

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成10年(1998)9月25日

H04L 11/18

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 文書表示装置と、文書中継装置と、文書送出装置とを備えて構成され、文書送出装置から送られる文書を文書表示装置に表示する文書閲覧システムにおいて、前記文書表示装置は、利用者からの指示、文書に対する注釈、関連文書名等の付加情報を入力する入力手段と、前記利用者からの指示によって文書要求メッセージまたは前記付加情報を含む付加情報登録要求メッセージを送出する手段と、文書を受け取る手段と、受取った前記文書を表示する手段とを有して構成され、前記文書送出装置は、前記文書表示装置からの文書要求メッセージを受け取る手段と、前記文書要求メッセージで指定された文書を送出する手段とを有して構成され、前記文書中継装置は、文書要求メッセージ及び文書を前記文書表示装置及び前記文書送出装置相互間に中継する手段と、前記文書表示装置からの付加情報登録要求メッセージに含まれる利用者名、付加情報を保持する付加情報テーブルと、新たな付加情報を登録するための登録用書式とを有して構成され、前記文書中継装置は、前記文書送出装置が送出した文書を前記文書表示装置に中継する際に、前記付加情報テーブルから付加情報を取得し、取得した付加情報と前記登録用書式とを前記文書に付加し、付加情報を登録する際には、前記付加情報登録要求メッセージに含まれる前記利用者名と前記付加情報とを前記付加情報テーブルに格納することを特徴とする文書閲覧システム。

【請求項2】 前記文書中継装置は、前記付加情報テーブルに、文書名の項目、利用者名の項目、アクセス権の項目の少なくとも1つをさらに保持し、付加情報を前記項目の少なくとも1つに対応付けて中継する文書に付加するとき、前項目と付加情報テーブル中の付加対象項目とを比較し、一致した場合に限り前記付加情報を前記付加情報テーブルから取得し、付加情報を登録する際には、登録要求メッセージに含まれる前記項目と前記付加情報とを前記付加情報テーブルに格納することを特徴とする請求項1記載の文書閲覧システム。

【請求項3】 前記文書中継装置は、利用者とグループ名とを対応付けて保持するグループ構成テーブルをさらに有し、前記付加情報テーブルに、前記付加情報の付加対象となるグループを示す付加対象グループ名の項目をさらに保持し、付加情報をグループ名に対応付け中継する文書に付加するとき、利用者名に基づいて前記グループ構成テーブルからグループ名を取得し、前記グループ名と付加情報テーブル中の付加対象グループ名とを比較し、一致した場合に限り前記付加情報を前記付加情報テーブルから取得し、付加情報を登録する際には、登録要求メッセージに含まれる前記グループ名と前記付加情報とを付加情報テーブルに格納することを特徴とする請求項1または2に記載の文書閲覧システム。

【請求項4】 複数の利用者と複数のグループとが存在

し、グループが階層的に構成されているとき、各グループについて1つの前記文書中継装置を割り当て、前記文書中継装置を階層的に配置したことを特徴とする請求項1、2または3記載の文書閲覧システム。

【請求項5】 文書表示装置と、文書中継装置と、文書送出装置とは、ネットワークを介して相互に接続されていることを特徴とする請求項1ないし4のうちのいずれか1記載の文書閲覧システム。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、文書閲覧システムに係り、特に、計算機を用いて実現される文書処理時に文書を表示する際に、文書自体に変更を加えることなく補足情報を付加して表示することを可能にした文書閲覧システムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、インターネット、特に、WWW (World Wide Web) システムを利用した文書閲覧システムが普及している。WWWシステムは、「吉村伸, W  
WWとインターネット上の情報探索, UNIX MAG  
AZINE, 1994. 2, p. 35-37」等に記載されているように、インターネット上の情報をハイパーテキストとして見られるようにするシステムである。このWWWシステムによれば、インターネット上に分散しているHTML (Hyper Text Markup Language) で記述された文書を、その文書名に相当するURL (Uniform Resource Locators) を指定することにより、HTML文書の表示プログラムであるWWWクライアントに表示することができる。

【0003】具体的には、ある文書中に<a href = "http://host1/dir1/doc1">document1</a>という記述がある場合に、その文書をWWWクライアントで表示すると“document1”という文字列の色が変化したり下線がついたりする（そのようになっている文字列を以下ハイパーリンクと呼ぶ）。このハイパーリンクを利用者がマウスでクリックすると、WWWクライアントは、host1というホスト上のWWWサーバにdir1というディレクトリのdoc1という文書を要求し、その文書を受け取って表示する。

【0004】また、前述のWWWシステムにおいて、複数人数から成るグループにおいて情報を共有するには、グループ共通の情報を含めた文書（以下、グループホームページと呼ぶ）を用意し、前記グループホームページをWWWクライアントからWWWサーバに要求することによって、そのグループホームページをWWWクライアント上に表示することができる。

【0005】また、「野田良平／河野隆志／岡村和英, WWWのニュー技術, インターフェース, p. 90-91, CQ出版社, Sept. 1995」には、利用者が

10

20

30

40

50

WWWサーバに情報を登録することを可能とする Common Gateway Interface (以下、CGIという) の仕組みが示されている。このCGIは、WWWサーバ上にあるプログラムにWWWクライアントからデータを渡して処理するためのインタフェースである。ユーザがWWWクライアント上の入力欄にデータを入力し、実行するプログラムを指定する送信ボタンを押すと、WWWサーバにプログラム名とデータとが送信される。WWWサーバは、受信したプログラム名のプログラムを起動し、そのプログラムは同時に受信したデータを処理する。

【0006】このCGIに基づいて、ユーザからの情報を文書に追加するプログラムをWWWサーバに配置した電子掲示板システムに関する技術が、「Laura Lema y, 武舎広幸、久野禎子、久野靖 訳、続・HTML入門, p. 407-415, プレンディスホール, Dec. 1995」に記載されている。

【0007】また、インターネットプロトコル上の各種アプリケーションプロトコルをアプリケーション層で中継するDeleGateと呼ばれるものが知られている。DeleGateは、「佐藤豊, 多目的プロキシ・サーバDeleGateの機能詳細, インターフェース, p. 130-132, CQ出版社, Sept. 1995」に記載されているように、WWWサーバとWWWクライアントとの間にあって、文書の要求、応答を中継するプログラムであり、中継の際に前記文書に対する操作を行うものである。このDeleGateは、応答、すなわち、WWWサーバが送出した文書の中継する際に、変換プログラムを実行して前記文書を処理し、文字コード変換、翻訳等を行ない、実行結果をクライアントに送信することによって、WWWサーバにある文書を変換してWWWクライアント上に表示することができる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 前述したWWWシステムを利用した文書閲覧システムは、利用者が要求した文書を表示するのみであり、前記文書に情報を付加するためにはWWWサーバにある前記文書の内容を書き換えなければならない。しかし、WWWサーバにある前記文書の内容を書き換えて情報を付加すれば、全てのWWWクライアントに対してその付加情報が送信されることになる。

【0009】また、WWWサーバ側で前記文書とは別に付加情報を蓄積し、WWWクライアントに前記文書を送信する際に前記付加情報を付加する方法をとることもできるが、この方法は、複数存在するWWWサーバの全てが、情報を付加する仕組みを備えなければならない。

【0010】前述したように、従来技術によるWWWシステムを利用した文書閲覧システムは、WWWサーバに依存することなく、また、WWWサーバに存在する文書を書き換えることなく、文書に付加情報を付加することができないという問題点を有している。

【0011】また、従来技術によるWWWシステムを利用した文書閲覧システムは、任意のWWWサーバにある任意の文書に対して、利用者が表示要求をした文書の文書名に対応付けて付加情報を登録することや、前記文書を表示する際に前記付加情報を付加表示することができず、また、任意のWWWサーバにある任意の文書に対して、利用者が前記利用者の名前に対応付けて付加情報を登録することや、前記文書を表示する際に前記付加情報を付加表示することができないという問題点を有している。

【0012】また、従来技術によるWWWシステムを利用した文書閲覧システムは、前述のグループホームページによってグループで共有する情報を表示するには、グループホームページを表示するためにマウス操作が必要で、利用者が意識的に前記グループホームページを要求しなければグループの共有情報を表示することができず、また、前記グループホームページと所望の文書とを1つの画面上に同時に表示することができないという問題点を有している。

【0013】また、前述した電子掲示板システムは、情報の登録にその電子掲示板システムに対する専用の登録プログラムが必要であり、任意の文書について情報を登録することができるわけではなく、このため、前述のWWWシステムは、各文書に対して登録プログラムを個別に用意する必要があるという問題点を有している。

【0014】さらに、前述したDeleGateは、文書に対して、例えば、漢字コード変換や翻訳のような、規則的な変換を行うことができて、利用者が利用者の個人的な情報を登録し、付加表示することができないという問題点を有している。

【0015】本発明の目的は、前述した従来技術の問題点を解決し、任意のユーザが任意の文書に対して付加情報を登録でき、任意のユーザがいずれの文書を要求した場合にも、要求した文書と全ての付加情報を1つの文書として表示することを可能にし、全てのユーザが付加情報を共有することを可能にした文書閲覧システムを提供することにある。

【0016】また、本発明の目的は、特定の文書に対して付加情報を登録して、任意のユーザがその文書を要求した場合、その文書とその文書に対する付加情報とを1つの文書として表示することによって、その文書を表示する全てのユーザが付加情報を共有することのできる文書閲覧システムを提供することにある。

【0017】また、本発明の目的は、ユーザが個人的な付加情報を登録し、いずれの文書を要求した場合にも、個人的な付加情報と要求した文書とを1つの文書として表示し、任意の文書の閲覧中に常に個人的な付加情報を画面に表示させることのできる文書閲覧システムを提供することにある。

【0018】さらに、本発明の目的は、アクセス権をつ

けて付加情報を登録し、文書を要求するユーザによって付加情報を要求文書に付加するか否かを制御することを可能にし、さらに、前述した全ての場合において、意識的に付加情報の表示を要求しなくても、任意の文書を要求するだけで、付加情報を表示することを可能にした文書閲覧システムを提供することにある。

【0019】

【課題を解決するための手段】本発明によれば前記目的は、文書表示装置と、文書中継装置と、文書送出装置とを備えて構成され、文書送出装置から送られる文書を文書表示装置に表示する文書閲覧システムにおいて、前記文書表示装置が、利用者からの指示、文書に対する注釈、関連文書名等の付加情報を入力する入力手段と、前記利用者からの指示によって文書要求メッセージまたは前記付加情報を含む付加情報登録要求メッセージを送出する手段と、文書を受け取る手段と、受取った前記文書を表示する手段とを有して構成され、前記文書送出装置が、前記文書表示装置からの文書要求メッセージを受け取る手段と、前記文書要求メッセージで指定された文書を送出する手段とを有して構成され、前記文書中継装置が、文書要求メッセージ及び文書を前記文書表示装置及び前記文書送出装置相互間に中継する手段と、前記文書表示装置からの付加情報登録メッセージに含まれる利用者名、付加情報を保持する付加情報テーブルと、新たな付加情報を登録するための登録用書式とを有して構成され、前記文書中継装置が、前記文書送出装置が送出した文書を前記文書表示装置に中継する際に、前記付加情報テーブルから付加情報を取得し、取得した付加情報と前記登録用書式とを前記文書に付加し、付加情報を登録する際には、前記要求メッセージに含まれる前記利用者名と前記付加情報とを前記付加情報テーブルに格納することにより達成される。

【0020】また、前記目的は、前記文書中継装置が、前記付加情報テーブルに、文書名の項目、利用者名の項目、アクセス権の項目の少なくとも1つをさらに保持し、付加情報を前記項目の少なくとも1つに対応付けて中継する文書に付加するとき、前項目と付加情報テーブル中の付加対象項目とを比較し、一致した場合に限り前記付加情報を前記付加情報テーブルから取得し、付加情報を登録する際には、登録要求メッセージに含まれる前記項目と前記付加情報とを前記付加情報テーブルに格納することにより達成される。

【0021】また、前記目的は、前記文書中継装置が、利用者とグループ名とを対応付けて保持するグループ構成テーブルをさらに有し、前記付加情報テーブルに、前記付加情報の付加対象となるグループを示す付加対象グループ名の項目をさらに保持し、付加情報をグループ名に対応付け中継する文書に付加するとき、利用者名に基づいて前記グループ構成テーブルからグループ名を取得し、前記グループ名と付加情報テーブル中の付加対象グ

ループ名とを比較し、一致した場合に限り前記付加情報を前記付加情報テーブルから取得し、付加情報を登録する際には、登録要求メッセージに含まれる前記グループ名と前記付加情報とを付加情報テーブルに格納することにより達成される。

【0022】さらに、前記目的は、複数の利用者と複数のグループとが存在し、グループが階層的に構成されているとき、各グループについて1つの前記文書中継装置を割り当て、前記文書中継装置を階層的に配置することにより、また、前記文書表示装置と、文書中継装置と、文書送出装置とを、ネットワークを介して相互に接続したことにより達成される。

【0023】前述において、文書表示装置が送出した文書要求と文書送出装置が送出した文書の中継する文書中継装置は、文書送出装置が送出した文書を文書表示装置に中継する際に、その文書に対し、付加情報テーブルに格納されている付加情報を連結し、付加情報を登録するための書式も連結して文書表示装置に送出する。

【0024】文書表示装置は、付加情報を登録する際に、文書表示装置に表示された前記書式に付加情報を入力し、入力した付加情報を登録要求メッセージとして文書中継装置に送出する。登録要求メッセージを受け取った文書中継装置は、付加情報テーブルに受け取った付加情報を格納する。

【0025】また、文書表示装置は、付加情報を文書名に対応付けて文書に付加する場合、付加対象となる文書の文書名とその文書に対する付加情報との対を表にした付加情報テーブルを用い、文書要求を受け取ったとき、この付加情報テーブルを参照して、要求文書名がテーブルに存在すれば、要求文書名と対になってテーブルに格納されている付加情報を要求文書に連結して文書表示装置に送出する。

【0026】また、文書中継装置は、付加情報を文書表示装置の利用者名に対応付けて文書に付加する場合、利用者名とその文書に対する付加情報との対を表にした付加情報テーブルを用い、文書要求を受け取ったとき、この付加情報テーブルを参照して、利用者名がテーブルに存在すれば、利用者名と対になってテーブルに格納されている付加情報を要求文書に連結して文書表示装置に送出する。

【0027】また、文書中継装置は、付加情報に対して利用者によるアクセスを制御する場合、アクセス制御情報の項目を追加した付加情報テーブルを用い、また、利用者名からグループ名を取得するために、利用者名とグループ名との対を表にしたグループ構成テーブルを用いる。そして、文書中継装置は、文書要求を受け取ったとき、グループ構成テーブルを参照し、利用者名が存在すれば、利用者名と対になってテーブルに格納されているグループ名を得て、付加情報テーブルのアクセス制御情報を参照し、一致した場合に限り、付加情報を要求文書

に連結して文書表示装置に送出する。

【0028】また、複数の利用者と複数のグループとが存在し、グループが階層的に構成される場合、各グループについて1つの文書中継装置を割り当て、文書中継装置を階層的に配置する。

【0029】

【発明の実施の形態】以下、本発明による文書閲覧システムの第1の実施形態を図1～図9を参照して詳細に説明する。以下に説明する本発明の第1の実施形態は、任意のユーザが任意の文書に対して付加情報を登録することができ、任意のユーザがいずれの文書を要求した場合にも、要求した文書と全ての付加情報とを1つの文書として表示することにより、全てのユーザが付加情報を共有する構成とを可能にした文書閲覧システムである。

【0030】図3は本発明の第1の実施形態による文書閲覧システムのハードウェア構成の一例を示すブロック図である。図3において、300aは文書中継装置、300bは文書送出装置、300cは文書表示装置、311a～311cは中央処理装置、312a～312cは主記憶装置、302は中央処理装置311cの処理結果を表示するディスプレイ、303、304は利用者からの入力を受け付けるキーボード及びマウス、301a、301bはハードディスク等の外部記憶装置である。

【0031】図3に示す本発明の第1の実施形態による文書閲覧システムは、それぞれが少なくとも中央処理装置及び自装置内での必要な処理を行うプログラムを格納する主記憶装置を備えた文書中継装置300aと、複数の文書送出装置300bと、複数の文書表示装置300cとが、ネットワークを介して接続されて構成されている。

【0032】文書表示装置300c内の主記憶装置312cには、文書表示プログラム341が格納されている。文書表示プログラム341は、例えば、「吉村伸、Mosaic, UNIX MAGAZINE, p. 36-44, 株式会社アスキー, 1994. 3」等々に記載されているように、文書送出プログラムに対して文書を要求する機能と、その文書要求に対して文書送出プログラムが送出した文書を受け取って表示する機能を持つプログラムである。

【0033】また、文書送出装置300b内の主記憶装置312bには、文書送出プログラム351が格納されており、外部記憶装置301bには多数の文書352が格納されている。文書送出プログラム351は、例えば、「川又行雄, WorldWide Webサーバ構築技法, インターフェース, p. 151-152, CQ出版社, Sept. 1995」等々に記載されているように、文書表示プログラム341または情報付加プログラム331が送出した文書要求により指定された文書352を要求元の文書表示プログラム341または情報付加プログラム331に送出するプログラムである。

【0034】さらに、文書中継装置300a内の主記憶装置312aには、情報付加プログラム331が格納されており、外部記憶装置301aには、付加情報テーブル334と付加情報登録用書式335とが格納されている。情報付加プログラム331は、文書表示プログラム341から要求され、文書送出プログラム351から送出された文書に対して付加情報テーブル334から取得した付加情報と付加情報登録用書式335とを付加する情報付加処理332と、文書表示プログラム341から付加情報の登録要求に対し付加情報を付加情報テーブル334に登録する付加情報登録処理333とからなる。主記憶装置312a～312cに格納されている前述の各プログラムは、それぞれ中央処理装置311a～311cにより処理される。

【0035】図4は文書表示プログラム341が情報付加プログラム331に文書の送出を要求する際に送出する文書要求メッセージ411の一例を示す図である。図4において、401は文書の送出を要求する命令語、402は文書名である。この文書要求メッセージは、例えば、ユーザが、表示されている文書の中のハイパーリンクをマウス304でクリックしたときに、文書中継装置300aの情報付加プログラム331に対して送出される。

【0036】図5は文書表示プログラム341が情報付加プログラム331に付加情報の登録を要求する際に送出する登録要求メッセージ511の一例を示す図である。図5において、501は付加情報の登録を要求する命令語、502は登録者名、503は付加情報である。

【0037】図6は付加情報テーブル334の一例を示す図である。図6において、621は付加情報の登録者を表す登録者名、622は前記登録者が登録した付加情報、601～603は登録者名621の内容の一例、611～613は付加情報622の内容の一例である。

【0038】図7は付加情報登録用書式335の一例を示す図である。図示付加情報登録用書式335はHTMLによって記述されており、文書表示プログラム341により表示した場合、後述する図8の804のように表示される。そして、701、702はキーボード303によって入力可能な入力欄807、808になり、703はマウス304によって押下可能なボタン808になる。

【0039】図8は情報付加プログラム331が文書送出プログラム351から受け取った文書352と、情報付加テーブル334から取得した情報と、付加情報登録用書式335とを連結した文書を、文書表示プログラム341が表示した画面の一例を示す図である。図8において、805は文書352から得た文書部分、802、803は付加情報テーブル334から取得した付加情報、804は付加情報登録用書式335から取得したものである。また、806は付加情報を登録する際の付加

情報入力欄として表示され、807は付加情報登録者名の入力欄として表示され、806、807はキーボード303によって入力される。808は付加情報入力欄806と付加情報登録者名入力欄807とに入力されたデータを付加情報テーブル334に登録する際に押すボタン(マウス304により指示してクリックする)である。

【0040】利用者が入力欄806と807とにデータを入力して登録ボタン808を押すと、806と807との内容が文書中継装置300aの情報付加プログラム331に送出され、情報付加プログラム331は、806と807との内容を受け取って登録の処理をすることができる。すなわち、登録ボタン808がマウス304によって押下されると、文書表示プログラム341は、付加情報入力欄806と付加情報登録者名入力欄807との内容から登録要求メッセージ511を組み立てて、付加情報プログラム331に送出する。文書表示プログラム341が付加情報入力欄806の内容と付加情報登録者名入力欄807との内容を送出する動作については、「野田良平/河野隆志/岡村和英, WWWのニュー技術, インターフェース, p. 90-91, CQ出版社, Sept. 1995」に詳しく記載されている。

【0041】図1は本発明の第1の実施形態による文書閲覧システムの処理動作を説明するのフローチャートであり、次に、このフローを参照して、情報を付加し表示する際の処理動作を説明する。

【0042】(1) まず、文書表示装置300cの利用者が、文書表示プログラム341によりディスプレイ302に表示されている文書中のハイパーリンクをマウス304でクリックする、あるいは、付加情報入力欄806と付加情報登録者名入力欄807とに必要な情報を入力した後、登録ボタン808をマウス304によって押すと、文書表示プログラム341は、文書要求メッセージ411または登録要求メッセージ511を文書中継装置300aに送出する(ステップ101)。

【0043】(2) 文書中継装置300aの情報付加プログラム331は、文書表示装置300cから送られてきた要求メッセージを受け取り、要求メッセージ内の命令語をチェックし、その命令が文書要求メッセージ411の「送出」を示す命令語401であるか、登録要求メッセージ511の「登録」を示す命令語であるかを判定し、「登録」を示す命令語501であった場合、後述で説明する登録処理333へ進む(ステップ104、117)。

【0044】(3) ステップ117で受け取った要求メッセージの命令語が文書要求メッセージ411の「送出」を示す命令語401であると判定された場合、文書中継装置300aの情報付加プログラム331は、ステップ104で得た文書要求メッセージ411から文書名402を得て、その文書名を一時的に主記憶装置312

aに保存する。次に、情報付加プログラム331は、文書要求メッセージ411をそのまま文書送出装置300bに送出する(ステップ105、106)。

【0045】(4) 文書送出装置300bの文書送出プログラム351は、文書中継装置300aからの文書要求メッセージ411を受け取り、文書要求メッセージ411から文書名402を取得し、文書名402が指し示す文書352を外部記憶装置301bから主記憶装置312bに読み込み、文書内容を要求元の文書中継装置300aの情報付加プログラム331に送出する(ステップ113~116)。

【0046】(5) 文書中継装置300aの情報付加プログラム331は、文書送出装置300bの文書送出プログラム351が送出した文書352を受け取り、主記憶装置312a内に一時的に保存する(ステップ107)。

【0047】(6) 次に、情報付加プログラム331は、付加情報テーブル334を参照し、登録者名621と付加情報622とを得て、登録者名621と付加情報622とをステップ107で主記憶装置312aに一時的に保存した文書352に連結する(ステップ109、110)。

【0048】(7) ステップ109、110の処理は、付加情報テーブル334内の全ての登録者名621と付加情報622との対について繰返し実行され、全てについて実行されたと判定された場合、ステップ110によって登録者名621と付加情報622とが連結された文書に、さらに、付加情報登録用書式335を連結して、要求元の文書表示装置300cの文書表示プログラム341に送出する(ステップ108、110、112)。

【0049】(8) 文書表示装置300c内の文書表示プログラム341は、前述で文書中継装置300aの情報付加プログラム331が送出した文書を受け取り、ディスプレイ302上にその文書を表示する(ステップ102、103)。

【0050】前述した本発明の第1の実施形態の処理動作において、文書中継装置300aで実行される付加情報テーブル334から登録者名621と付加情報622とを取得するステップ109と、ステップ109で取得した登録者名621と付加情報622とを文書352に連結するステップ110と、ステップ110の結果得た文書に付加情報登録用書式335を連結するステップ110とが本発明を特徴付ける新規な点である。

【0051】図2は図1に示すフローにおけるステップ333の付加情報の登録処理の処理動作を説明するフローチャートであり、以下、図2に示すフローを参照して付加情報の登録処理の処理動作を説明する。

【0052】(1) 前述したステップ117で、要求メッセージ内の命令語が登録要求メッセージ511の「登録」を示す命令語501であった場合にこの処理が開始

される。文書中継装置300a内の情報付加プログラム331は、まず、登録要求メッセージ511から付加情報503を得る(ステップ201)。

【0053】(2)次に、情報付加プログラム331は、取得した付加情報503と登録者名502とを、付加情報テーブル334に追加格納して登録の処理を終了する(ステップ202、203)。

【0054】前述した登録の処理は、ユーザが、図8に示すように表示されている文書の付加情報入力欄806に必要な付加情報を入力すると共に、付加情報登録者名の入力欄807に自分の名前を入力して、登録ボタン808を押すことにより行われる。このとき、文書中継装置300aに送出される登録要求メッセージ511の具体例が図5に示すものであり、このメッセージ内の付加情報503と登録者名とが、付加情報テーブル334に、図6に示すように、付加情報613と付加者名603として格納される。

【0055】前述した本発明の第1の実施形態は、文書表示プログラム341を持つ文書表示装置300c、文書送出プログラム351と文書352とを持つ文書送出装置300b、情報付加プログラム331と付加情報テーブル334と付加情報登録用書式335とを持つ文書中継装置300aを、ネットワークにより相互に接続された別々の計算機内に構成したものとして説明したが、本発明は、前述の装置を1つの計算機にまとめて配置してもよい。その場合、複数の利用者が同時に利用することはできず、一人ずつ利用する形態をとることになる。

【0056】また、本発明の第1の実施形態における文書表示プログラム341と文書送出プログラム351は、それぞれ、「吉村伸、WWWとインターネット上の情報探索、UNIX MAGAZINE, p. 35-37, 株式会社アスキー、1994. 2」におけるWWWクライアントとHTTPサーバとに相当する。

【0057】また、本発明の第1の実施形態は、文書表示プログラム341を持つ文書表示装置と300a、文書送出プログラム351を有する文書送出装置300bとの間に、情報付加プログラム331を有する1つの文書中継装置300aを配置するとして説明したが、本発明は、複数の文書中継装置を設けてそれらが持つ情報付加プログラム331を階層的に配置するようにしてもよい。

【0058】図9は前述した情報付加プログラム331を階層的に配置した場合の文書閲覧システムの構成例を示すブロック図である。図9において、331a~331cは情報付加プログラム、334a~334cは情報付加テーブルであり、他の符号は図3の場合と同一である。

【0059】図9に示すシステムは、文書表示装置300cの文書表示プログラム341が、文書送出装置の文書送出プログラムに文書要求メッセージ411を送出す

る際に、文書中継装置の宛先を選択することにより、文書を中継する情報付加プログラムを選択することを可能にしたものである。そして、例えば、文書表示装置300cの利用者に対応付けて文書中継装置の情報付加プログラム331b、331cを設け、これらの情報付加プログラム331b、331cが、利用者対応の付加情報を管理し、また、上位に設けられる文書中継装置の情報付加プログラム331aが、複数の利用者に共通な付加情報を管理するというように使用することができる。

10 【0060】なお、前述において、文書表示装置300cの1つに対して利用者1人であってもよいし、また、1つの文書表示装置300cを複数の利用者が使用するものであってもよい。

【0061】次に、本発明による文書閲覧システムの第2の実施形態を図10~図18を参照して詳細に説明する。以下に説明する本発明の第2の実施形態は、前述した本発明の第1の実施形態における付加情報テーブルに文書名の項目とアクセス権の項目とを追加し、さらに、グループ構成テーブルを導入することによって、文書名  
20 に対応付けて付加情報を表示するようにして、その文書を表示する全ての利用者が付加情報を共有することを可能にし、利用者が個人的な付加情報を登録し、さらに、付加情報にアクセス権を設定して、文書を要求する利用者によって付加情報を要求文書に付加するかどうかを制御することを可能にしたものである。

【0062】図12は第2の実施形態による文書閲覧システムのハードウェア構成の一例を示すブロック図である。図12において、1201は情報付加プログラム、1202は情報付加処理、1203は付加情報登録処  
30 理、1204は付加情報テーブル、1205は付加情報登録用書式、1206はグループ構成テーブルであり、他の符号は図3の場合と同一である。

【0063】本発明の第2の実施形態によるシステム構成は、図3により説明したシステムと基本的に同一である。そして、文書中継装置300aにおける外部記憶装置301a内には、第1の実施形態の場合の付加情報テーブル334に文書名の項目とアクセス権の項目とを追加した付加情報テーブル1204と、グループ構成テーブル1206と、付加情報登録用書式1205とが格納  
40 されている。グループ構成テーブル1206は、利用者名と利用者が属するグループのグループ名とを格納したテーブルであり、利用者の属するグループを取得する際に参照される。また、文書中継装置300aの主記憶装置312aには、情報付加処理1202と付加情報登録処理1203とからなる情報付加プログラム1201が格納されており、中央処理装置311aで処理される。文書表示装置300cと、文書送出装置300bとは、図3の場合と同一に構成されている。

【0064】図13は文書中継装置100aの付加情報  
50 テーブル1204の一例を示す図である。図13におい



て、1301は情報の付加対象となる文書の文書名、621は付加情報の登録者を表す登録者名、622は前記登録者が登録した付加情報、1302は情報の付加を許すかどうかを示すアクセス権である。アクセス権は、図示例の場合、後述するグループ名で指定されるが、企業等における「部」、「課」等であってよく、図14に説明するグループ構成テーブルに、「部」、「課」の名称と共に、その構成員の氏名を登録して使用することができる。

【0065】図14はグループ構成テーブル1206の一例を示す図である。図14において、1401はグループ名、1402は利用者名である。利用者名1402には、グループ名1401で示されるグループに属する利用者をカンマで区切って複数格納することができる。

【0066】図15は付加情報登録用書式1205の一例を示す図である。図15において、付加情報登録用書式1205はHTMLによって記述されており、文書表示プログラム341によって表示した場合、図18の付加情報入力欄1804のように表示される。そして、1501はキーボード303によって入力可能な入力欄1804になり、1502はマウス304によって押下可能なボタン1805になり、1503はマウス304によって複数の項目から1つを選択するプルダウンリスト1806になる。

【0067】図16は文書表示装置の文書表示プログラム341が文書中継装置の情報付加プログラム1201に文書の送出を要求する際に送出する文書要求メッセージ1601の一例を示す図である。図16において、1602は文書の送出を要求する命令語、1603は文書名、1604は文書表示プログラム341を操作している利用者の利用者名である。

【0068】図17は文書表示プログラム341が情報付加プログラム1201に付加情報の登録を要求する際に送出する登録要求メッセージ1701の一例を示す図である。図17において、1702は付加情報の登録を要求する命令語、1703は文書名、1704は登録者名、1705は付加情報、1706はアクセス権を示すグループ名、部名、課名等である。なお、利用者名1703は、予め文書表示装置300cに利用者名を設定しておくことにより、文書要求の際に、文書要求メッセージ1711に自動的に追加することが可能である。

【0069】図18は文書中継装置100aの情報付加プログラム1201が文書送出装置100bの文書送出プログラム351から受け取った文書352に、付加情報テーブル1204から取得した情報と付加情報登録用書式1205とを連結した文書を、文書表示装置100cの文書表示プログラム341がディスプレイ302に表示した画面の一例を示す図である。図18において、1801は文書352から得た部分であり、1802は付加情報テーブル1204から取得した付加情報であ

る。また、1803は付加情報登録用書式1205から取得したものである。1804は付加情報を登録する際の付加情報入力欄であり、1806はアクセス権指定選択項目である。1804はキーボード303によって入力され、1806はマウス304によって選択入力される。1805は付加情報入力欄1804に入力した情報とアクセス権指定選択項目1806で選択された値とを付加情報テーブル1204に登録するためのボタンであり、登録ボタン1805をマウス304によって押下することによって、文書表示プログラム341は付加情報入力欄1804とアクセス権指定選択項目1806、文書表示プログラムに予め設定された利用者名502から登録要求メッセージ1701を作成し、付加情報プログラム1201に送出する。

【0070】図10は本発明の第2の実施形態による文書閲覧システムの処理動作を説明するのフローチャートであり、次に、このフローを参照して、情報を付加し表示する際の処理動作を説明する。なお、図10において、ステップ101~116の処理は、図1の場合と同一である。

【0071】(1) まず、文書表示装置300cの利用者が、文書表示プログラム341によりディスプレイ302に表示されている文書中のハイパーリンクをマウス304でクリックする、あるいは、付加情報入力欄1804とアクセス権指定選択項目1806とに必要な情報を入力した後、登録ボタン1805をマウス304によって押すと、文書表示プログラム341は、文書要求メッセージ1601または登録要求メッセージ1701を文書中継装置300aに送出する(ステップ101)。

【0072】(2) 文書中継装置300aの情報付加プログラム331は、文書表示装置300cから送られてきた要求メッセージを受け取り、要求メッセージ内の命令語をチェックし、その命令が文書要求メッセージ1601の「送出」を示す命令語1602であるか、登録要求メッセージ1701の「登録」を示す命令語であるかを判定し、「登録」を示す命令語501であった場合、後述する登録処理1203へ進む(ステップ104、117)。

【0073】(3) ステップ117で受け取った要求メッセージの命令語が文書要求メッセージ1601「送出」を示す命令語1602であると判定された場合、文書中継装置300aの情報付加プログラム331は、ステップ104で得た文書要求メッセージ1601から文書名1603を得て、その文書名を一時的に主記憶装置312aに保存する(ステップ105)。

【0074】(4) 同様に、情報付加プログラム331は、ステップ104で得た文書要求メッセージ1601から利用者名1604を得て、グループ構成テーブル1206を参照し、利用者名1604に対応するグループ名1401を得て、そのグループ名を一時的に主記憶装



置312aに保存し、文書要求メッセージ1601をそのまま文書送出装置300bの文書送出プログラム351に送出する(ステップ1001、1002、1006)。

【0075】(5) 文書送出装置300bの文書送出プログラム351は、文書要求メッセージ1601を受取り、文書要求メッセージ1601から文書名1603を取得し、文書名1603が指し示す文書352を外部記憶装置301bから主記憶装置312bに読み込み、文書中継装置300aの情報付加プログラム331に送出する(ステップ113~116)。

【0076】(6) 情報付加プログラム331は、文書送出プログラム351から送出され文書352を受け取り、主記憶装置312aに一時的に保存する(ステップ107)。

【0077】(7) 次に、情報付加プログラム331は、付加情報テーブル1204を参照し、ステップ105で文書要求メッセージ1601から取得した文書名1603と付加情報テーブル1204内に登録されている文書名1301とを比較し、一致していればステップ1004に進み、そうでなければステップ108に戻り、付加情報テーブル1204の次の行に進む(ステップ1003)。

【0078】(8) ステップ1003で一致した行のアクセス権1302とステップ1002で得たグループ名1401とを比較し、一致しているか、アクセス権1302の値が「無制限」であればステップ109に進み、そうでなければステップ108に戻り、付加情報テーブル1204の次の行に進む(ステップ1004)。

【0079】(9) ステップ1003で付加情報テーブル内の一致した行の登録者名621と付加情報622とを取得し、登録者名621と付加情報622とを、ステップ107で主記憶装置312aに一時的に保存した文書352に連結する(ステップ110)。

【0080】(10) 情報付加プログラム331は、ステップ1003、1004、109、110の処理を付加情報テーブル1204のすべての行について実行した後、ステップ110によって情報を連結した文書に対して付加情報登録用書式1205を追加し、文書の要求元である文書表示装置300cの文書表示プログラム341に送出する(ステップ112)。

【0081】(11) 文書表示装置300cの文書表示プログラム341は、文書中継装置300aの情報付加プログラム1201が送出した文書を受け取り、その文書をディスプレイ302上に表示する(ステップ102、103)。

【0082】図11は図10に示すフローにおけるステップ1203の付加情報の登録処理の処理動作を説明するフローチャートであり、以下、図11に示すフローを参照して付加情報の登録処理の処理動作を説明する。

【0083】(1) 前述したステップ117で、要求メッセージ内の命令語が登録要求メッセージ1701の「登録」を示す命令語1702であった場合にこの処理が開始される。文書中継装置300a内の情報付加プログラム1201は、まず、登録要求メッセージ1701から付加情報1705、登録者名1704、アクセス権1706、文書名1703を得る(ステップ201、202、1101、1102)。

【0084】(2) 次に、情報付加プログラム1201は、取得した付加情報1705、登録者名1704、アクセス権1706、文書名17013を付加情報テーブル1204に追加格納して登録処理を終了する(ステップ1103)。

【0085】前述した本発明の第2の実施形態は、文書表示プログラム341を持つ文書表示装置300c、文書送出プログラム351と文書352とを持つ文書送出装置300b、情報付加プログラム1201と付加情報テーブル1204と付加情報登録用書式1205とグループ構成テーブル1206とを持つ文書中継装置300aを、ネットワークにより相互に接続された別々の計算機内に構成したものとして説明したが、本発明は、本発明の第1の実施形態の場合と同様に、前述の装置を1つの計算機にまとめて配置してもよい。

【0086】また、本発明は、本発明の第1の実施形態でも説明したように、複数の文書中継装置を設けてそれぞれが持つ情報付加プログラム1201を階層的に配置するようにしてもよい。この場合、下位の情報付加プログラムが、例えば、グループ対応の付加情報を管理し、上位の情報付加プログラムは、さらに大きなグループ対応の付加情報を管理するようにすればよい。

【0087】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、文書毎に用意された専用の登録プログラムを用いることなく、また、文書自体に変更を加えることなく、文書表示プログラムの利用者が付加情報を付加することが可能となる。このとき、利用者は、通常に文書を閲覧する操作を行うのみで、すなわち、利用者が意識的に付加情報の表示を要求する必要なく、任意の文書に対し付加情報を表示させることが可能となる。

【0088】また、本発明によれば、文書表示プログラムの利用者が表示中の文書の文書名に対応づけて付加情報を付加することが可能となり、全ての利用者間で特定の文書に対する付加情報を共有できるようになる。また、本発明によれば、利用者が利用者名に対応づけて付加情報を付加することが可能となり、利用者が個人的な付加情報を登録し、いずれの文書を要求した場合でも、その付加情報を表示させることができるようになる。

【0089】さらに、本発明によれば、グループ構成テーブルを導入することにより、グループ単位でのアクセス制御情報に従って付加情報を表示させることが可能と

なり、付加情報を公開するグループと公開しないグループとを区別することができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態による文書閲覧システムの処理動作を説明するのフローチャートである。

【図2】図1に示すフローにおける付加情報の登録処理の処理動作を説明するフローチャートである。

【図3】本発明の第1の実施形態による文書閲覧システムのハードウェア構成の一例を示すブロック図である。

【図4】文書表示プログラムが情報付加プログラムに文書の送出を要求する際に送出する文書要求メッセージの一例を示す図である。

【図5】文書表示プログラムが情報付加プログラムに付加情報の登録を要求する際に送出する登録要求メッセージの一例を示す図である。

【図6】付加情報テーブルの一例を示す図である。

【図7】付加情報登録用書式の一例を示す図である。

【図8】文書表示プログラムが情報付加プログラムから受け取った文書を表示した画面の一例を示す図である。

【図9】情報付加プログラムを階層的に配置した場合の文書閲覧システムの構成例を示すブロック図である。

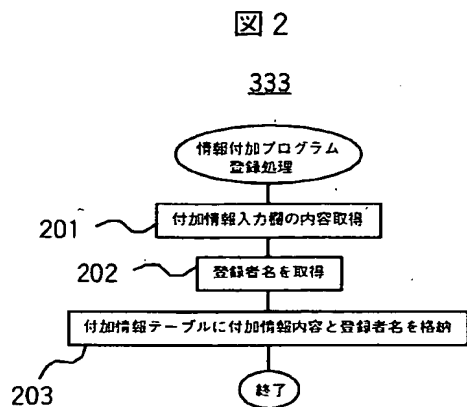
【図10】本発明の第2の実施形態による文書閲覧システムの処理動作を説明するのフローチャートである。

【図11】図10のフローチャートにおける付加情報登録処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図12】第2の実施形態による文書閲覧システムのハードウェア構成の一例を示すブロック図である。

【図13】付加情報テーブルの一例を示す図である。

【図2】



【図14】グループ構成テーブルの一例を示す図である。

【図15】付加情報登録用書式の一例を示す図である。

【図16】文書表示プログラムが情報付加プログラムに文書の送出を要求する際に送出する文書要求メッセージの一例を示す図である。

【図17】文書表示プログラムが情報付加プログラムに付加情報の登録を要求する際に送出する登録要求メッセージの一例を示す図である。

【図18】文書表示プログラムが情報付加プログラムから受け取った文書を表示した画面の一例を示す図である。

【符号の説明】

300a 文書中継装置

300b 文書送出装置

300c 文書表示装置

311a～311c 中央処理装置

312a～312c 主記憶装置

302 ディスプレー

303 キーボード

304 マウス

301a、301b 外部記憶装置

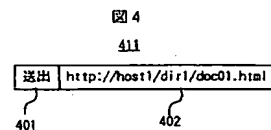
331、331a～331c、1201 情報付加プログラム

334、334a～334c、1204 情報付加テーブル

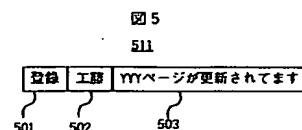
341 文書表示プログラム

351 文書送出プログラム

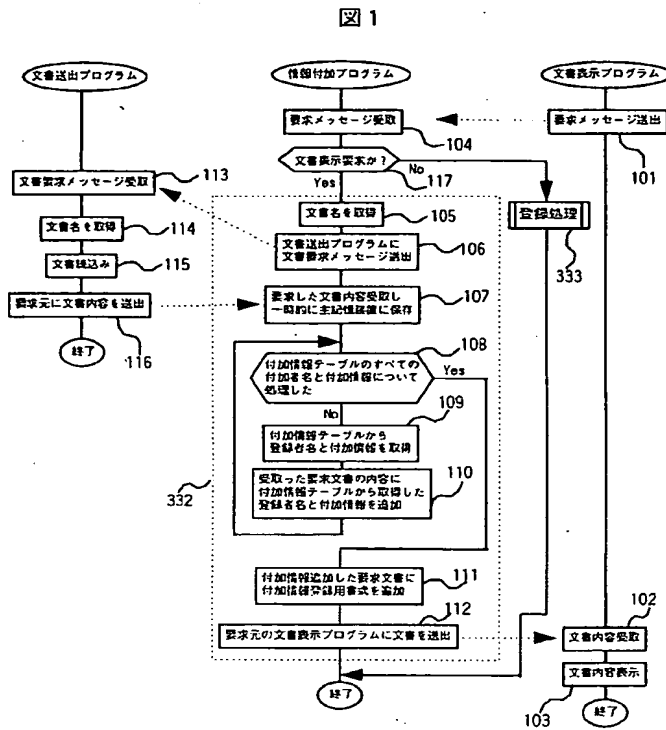
【図4】



【図5】



【図1】



【図6】

図6は、付加情報の登録処理を示す。図には2つのテーブルが示されている：付加名と付加情報。

付加名	付加情報
601 工部	XXXX-国する情報は Co. Inc. http://www1/ser1/ser1.html?こちら55/5
602 学名	Co. Inc. http://www1/ser1/ser1.html?こちら55/5
603 工部	ITPページが更新されています

図中の611は、付加名と付加情報の登録処理を示す。612は、付加名と付加情報の登録処理を示す。613は、付加名と付加情報の登録処理を示す。

【図7】

図7は、文書表示プログラムの登録処理を示す。図には1つのフォームが示されている：登録処理。

```

<FORM METHOD="POST" ACTION="登録">
  <TEXTAREA name="text" rows="1" /></TEXTAREA>
  <INPUT TYPE="text">
  <INPUT TYPE="submit" VALUE="登録">
</FORM>
  
```

図中の701は、登録処理の登録処理を示す。702は、登録処理の登録処理を示す。703は、登録処理の登録処理を示す。

【図3】

【図14】

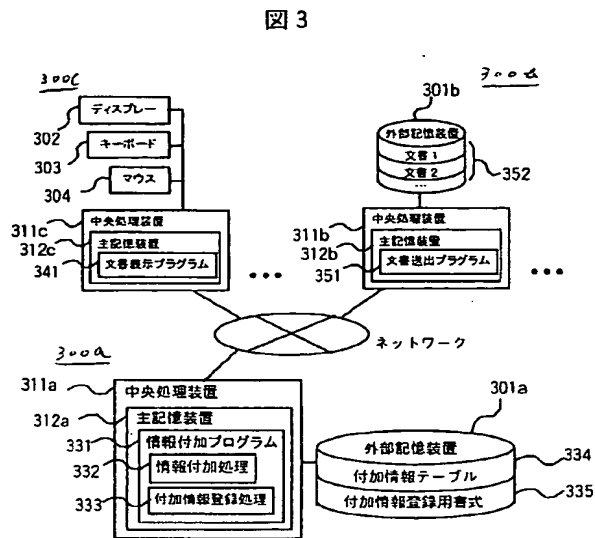
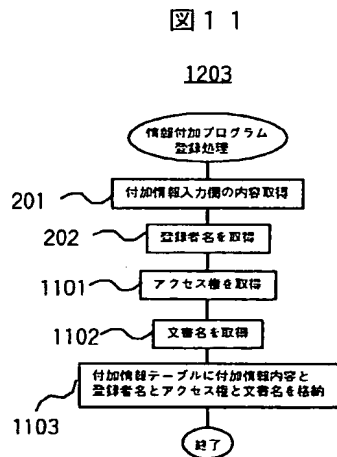
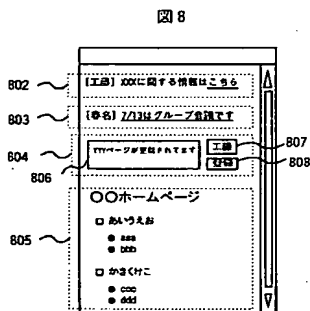


図14

グループ名	利用権名
2030	小倉、高橋、渡辺、工藤
2020	伊藤、田中、千葉、五十嵐

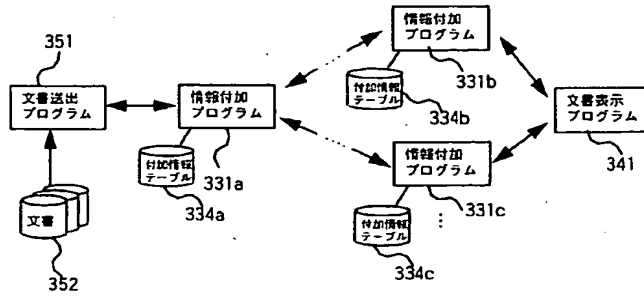
【図8】

【図11】



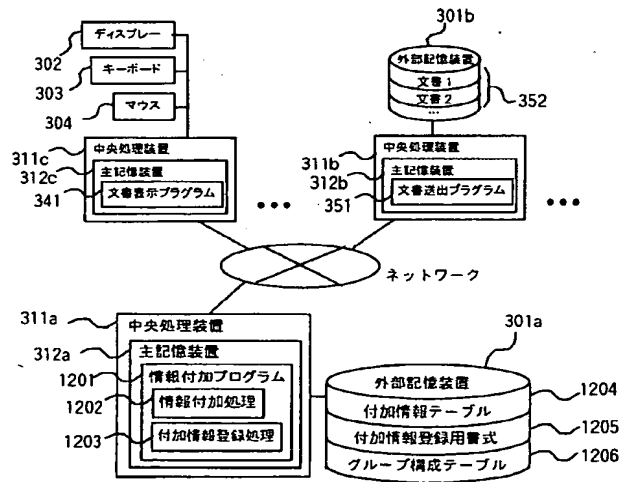
【図9】

図9

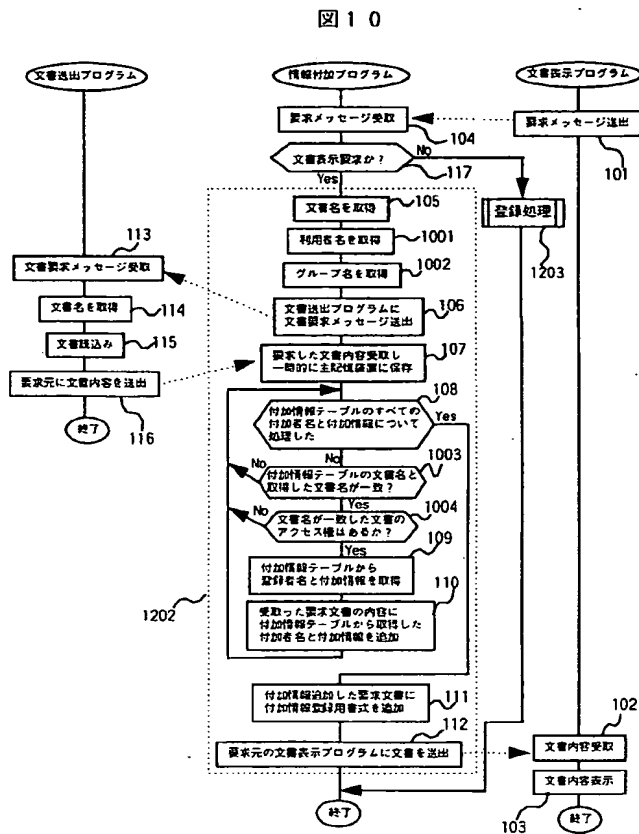


【図12】

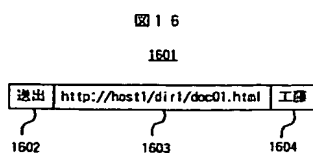
図12



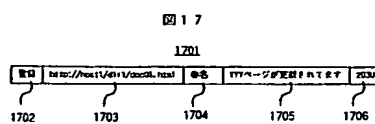
【図10】



【図16】



【図17】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: Small prints

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**